



**Universidad Nacional Mayor de San Marcos**

**Universidad del Perú. Decana de América**

**Facultad de Ciencias Físicas**

**Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos**

**Cálculo del sistema de rociadores contra incendios  
para los almacenes de Dupre - Ate**

**MONOGRAFÍA TÉCNICA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos

**AUTOR**

**Elky Noe ÑIQUE RIVAS**

Lima, Perú

2018



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

## Referencia bibliográfica

---

Ñique, E. (2018). *Cálculo del sistema de rociadores contra incendios para los almacenes de Dupre - Ate*. [Monografía técnica de pregrado, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Físicas, Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos]. Repositorio institucional Cybertesis UNMSM.

---



# UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

(Universidad del Perú, Decana de América)

## FACULTAD DE CIENCIAS FÍSICAS

10 ps R.

95 B A

### ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA MECANICA DE FLUIDOS

#### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE MONOGRAFÍA TÉCNICA PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO MECANICO DE FLUIDOS POR LA MODALIDAD M3, SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 14:00 horas del día jueves 02 de agosto de (2018) en el Auditorio de la Escuela Profesional de Ingeniería Mecánica de Fluidos, bajo la presidencia del Mg. Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS y con la asistencia del Mg. Ing. LOZANO PEDRO SÁNCHEZ CORTEZ y del Ing. MIGUEL ERNESTO ARÁMBULO MANRIQUE, miembros del Jurado Examinador de Monografía Técnica, de conformidad con la Resolución Rectoral N° 01934-R-02 que aprueba las diferentes modalidades de titulación profesional, se dio inicio a la Sesión Pública de Sustentación de Monografía Técnica en la que el Bachiller ELKY NOE ÑIQUE RIVAS puso a consideración del Jurado Examinador su trabajo de Monografía Técnica como parte de los requisitos para optar el Título Profesional de Ingeniero Mecánico de Fluidos por la Modalidad M3, Suficiencia Profesional.

El Presidente del Jurado Examinador dio lectura del Resumen del Expediente e invitó al Bachiller ELKY NOE ÑIQUE RIVAS, a realizar la exposición de su trabajo titulado "CÁLCULO DEL SISTEMA DE ROCIADORES CONTRA INCENDIOS PARA LOS ALMACENES DE DUPRE - ATE", durante un tiempo de 30 minutos.

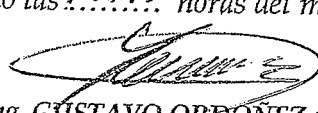
Concluida la exposición del candidato, y luego de las preguntas de rigor de parte del Jurado Examinador, el Presidente invitó al Bachiller a abandonar momentáneamente la sala de sesión para dar paso a la deliberación y calificación correspondiente. Se procedió a promediar la nota final obtenida en los cursos del Ciclo de Actualización Profesional (CAP), y el resultado se promedió a su vez con la nota de sustentación de la monografía para hallar el promedio final.

Al término de la deliberación del jurado, se invitó al candidato a regresar a la sala de sesión para dar lectura a la calificación final obtenida, la misma que fue:

DIECISIETE ..... 17 .....

El Presidente del Jurado Examinador, Mg. Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS, a nombre de la Nación y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, declaró al Bachiller ELKY NOE ÑIQUE RIVAS Ingeniero Mecánico de Fluidos.

Siendo las 14:45 horas del mismo día, se levantó la sesión.

  
Mg. Ing. GUSTAVO ORDOÑEZ CÁRDENAS  
Presidente de Jurado Examinador

  
Mg. Ing. LOZANO PEDRO SÁNCHEZ CORTEZ  
Miembro de Jurado Examinador

  
Ing. MIGUEL ERNESTO ARÁMBULO MANRIQUE  
Miembro de Jurado Examinador

## Resumen

Dupree es una compañía de venta por catálogo, que cuentan con un almacén central en ATE con un alto grado de combustibilidad tales como cartón, telas, plásticos, aceites básicos, etc.

En la planta se almacenan estos productos para su posterior venta. Teniendo como almacenamiento en la parte interior; el almacenamiento interior se caracteriza por naves o almacenes con techo de tipo de dos aguas donde se almacenan en su interior apilados en estanterías metálicas.

Este trabajo tiene como finalidad implementar un sistema de protección contra incendios adecuado, de acuerdo al ente regulador nacional, RNE y normas internacionales como NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION), el diseño contempla una red de distribución de tuberías, cálculo del volumen de agua de la cisterna, , sistema de rociadores automáticos y dispositivos de descarga de agua como (rociadores automáticos).

La red de protección contra incendios esta dimensionado de acuerdo a cálculos hidráulicos, dichos resultados se muestran en tablas y gráficas, el sistema está representado en planos en donde se muestra la ubicación de tuberías y dispositivos como rociadores automáticos.

Palabras clave: Calculo del sistema de rociadores; Sistema de rociadores contra incendio;

Sistema de rociadores de agua contra incendio; Red de rociadores para la

protección contra incendio; Protección contra incendio a base de rociadores.

### **Abstract**

Dupree is a catalog sales company, which has a central warehouse in ATE with a high degree of combustibility such as cardboard, fabrics, plastics, basic oils, etc. These are used for sale.

In the plant, these products are stored for later sale. Having as storage in the inner part; the interior storage is characterized by warehouses or warehouses with roof of type of two waters where they are stored inside stacked in metal shelves.

The purpose of this work is to implement an adequate fire protection system, according to the national regulatory agency, RNE and international standards such as NFPA (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION), the design includes a pipe distribution network, calculation of the water volume of the cistern, automatic sprinkler system and water discharge devices such as (automatic sprinklers).

The fire protection network is dimensioned according to hydraulic calculations, these results are shown in tables and graphs, the system is represented in planes where the location of pipes and devices as automatic sprinklers is shown.

**Keywords:** Calculation of sprinkler system